



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206391773 U

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201720020021.9

(22)申请日 2017.01.09

(73)专利权人 河海大学

地址 211100 江苏省南京市江宁区佛城西路8号

(72)发明人 施露 董增川

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/30(2006.01)

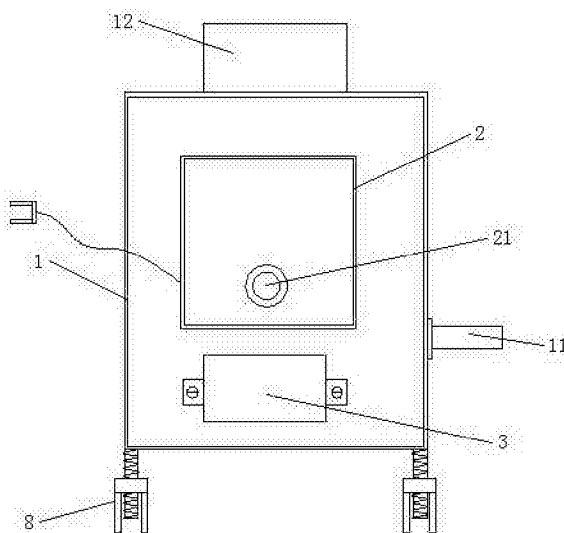
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能化空气净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能化空气净化装置,包括壳体,壳体上设有进气口和出气口,壳体外壁上设有控制盒和空气检测器,控制盒内设有控制装置,控制盒外壁上设有开关按钮,壳体内设有抽风机,抽风机的进口与进气口连接,抽风机上方设有隔板,隔板上方为净化室,净化室内填充有活性炭,隔板上设有气孔,气孔与抽风机的出口连接,净化室内还设有多个挡板,抽风机通过弹性支撑件与壳体连接。本实用新型延长了空气在净化室内的时间,提高了净化效果;避免了抽风机震动而带动壳体震动与桌面产生撞击声,降低了噪音。



1. 一种智能化空气净化装置,包括壳体,所述壳体上设有进气口和出气口,其特征在于,所述壳体外壁上设有控制盒和空气检测器,所述控制盒内设有控制装置,所述控制盒外壁上设有开关按钮,所述壳体内设有抽风机,所述抽风机的进口与所述进气口连接,所述抽风机上方设有隔板,所述隔板上方为净化室,所述净化室内填充有活性炭,所述隔板上设有气孔,所述气孔与所述抽风机的出口连接,所述净化室内还设有多个挡板,所述挡板与所述隔板平行设置,所述挡板的一侧与所述壳体内壁连接,另一侧与所述壳体内壁间形成流道,相邻的两个隔板与壳体内壁形成的流道位于不同的两侧,所述抽风机通过弹性支撑件与所述壳体连接。

2. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述挡板有两个,分别为上挡板和下挡板,所述上挡板的右端与所述净化室的右侧内壁连接,所述上挡板的左端与所述净化室的左侧内壁之间形成上流道,所述下挡板的左端与所述净化室的左侧内壁连接,所述下挡板的右端与所述净化室的右侧内壁之间形成下流道。

3. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述壳体的底部还设有多个高度可调的支撑腿。

4. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述抽风机的两侧分别设有连接耳,所述弹性支撑件有两个,所述弹性支撑件的一端与所述连接耳连接,另一端与所述壳体底部固定连接。

5. 如权利要求1或4所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述弹性支撑件包括固定在所述壳体底部的连接块、固定在所述连接块顶部的竖管、固定在所述竖管顶部的堵块以及位于所述竖管内且可在竖管内上下移动的滑动块,所述滑动块的顶部设有竖杆,所述竖杆穿过所述堵块并与所述连接耳连接,所述竖杆上设有上弹簧,所述上弹簧位于所述堵块和滑动块之间,所述滑动块与所述连接块通过下弹簧连接。

6. 如权利要求3所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述支撑腿包括螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定在所述壳体的底部,所述螺纹杆上套设有升降螺母,所述升降螺母两侧的底部分别固定有支板。

7. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述出气口内设有挡尘件,所述挡尘件通过卡板固定在所述出气口上。

8. 如权利要求7所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述挡尘件包括上过滤网、下过滤网以及夹设在所述上过滤网和下过滤网之间的海绵层。

9. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述控制装置包括PLC控制器和与所述PLC控制器相连接的继电器,所述空气检测器、开关按钮均与所述PLC控制器连接,所述抽风机与所述继电器连接。

10. 如权利要求1所述的智能化空气净化装置,其特征在于,所述抽风机的进口与所述进气口通过软管连接,所述抽风机的出口与所述气孔通过软管连接。

一种智能化空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,具体涉及一种智能化空气净化装置。

背景技术

[0002] 空气净化装置是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),有效提高空气清洁度的产品。

[0003] 中国专利201620343798.4公开了一种智能化可自动调节的空气净化装置,包括壳体、过滤网、PLC控制电路板、扇叶,所述壳体一侧设置有进风管,所述壳体内部设置有所述过滤网,所述过滤网一侧设置有活性炭层,所述活性炭层一侧设置有正极电板层,所述正极电板层一侧设置有负极电板层,所述负极电板层表面设置有风速传感器,所述壳体内部底端设置有空气检测器,所述空气检测器上端设置有电机,所述电机一侧设置有所述扇叶,所述电机上端设置有所述PLC控制电路板,所述壳体上表面设置有报警器。有益效果在于:可以自动检测空气质量,自动开启设备进行空气进化,自动调节,当发现净化装置因堵塞而影响工作时,报警器进行报警提醒,高度智能化。但是该实用新型存在以下问题:1、净化效果差;2、扇叶转动会带动该实用新型抖动产生噪音。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种净化效果好、抖动和噪音小的智能化空气净化装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种智能化空气净化装置,包括壳体,所述壳体上设有进气口和出气口,其特征在于,所述壳体外壁上设有控制盒和空气检测器,所述控制盒内设有控制装置,所述控制盒外壁上设有开关按钮,所述壳体内设有抽风机,所述抽风机的进口与所述进气口连接,所述抽风机上方设有隔板,所述隔板上方为净化室,所述净化室内填充有活性炭,所述隔板上设有气孔,所述气孔与所述抽风机的出口连接,所述净化室内还设有多个挡板,所述挡板与所述隔板平行设置,所述挡板的一侧与所述壳体内壁连接,另一侧与所述壳体内壁间形成流道,相邻的两个隔板与壳体内壁形成的流道位于不同的两侧,所述抽风机通过弹性支撑件与所述壳体连接。

[0007] 作为优选,所述挡板有两个,分别为上挡板和下挡板,所述上挡板的右端与所述净化室的右侧内壁连接,所述上挡板的左端与所述净化室的左侧内壁之间形成上流道,所述下挡板的左端与所述净化室的左侧内壁连接,所述下挡板的右端与所述净化室的右侧内壁之间形成下流道。

[0008] 作为优选,所述壳体的底部还设有多个高度可调的支撑腿。

[0009] 作为优选,所述抽风机的两侧分别设有连接耳,所述弹性支撑件有两个,所述弹性支撑件的一端与所述连接耳连接,另一端与所述壳体底部固定连接。

[0010] 作为优选,所述弹性支撑件包括固定在所述壳体底部的连接块、固定在所述连接

块顶部的竖管、固定在所述竖管顶部的堵块以及位于所述竖管内且可在竖管内上下移动的滑动块,所述滑动块的顶部设有竖杆,所述竖杆穿过所述堵块并与所述连接耳连接,所述竖杆上设有上弹簧,所述上弹簧位于所述堵块和滑动块之间,所述滑动块与所述连接块通过下弹簧连接。

[0011] 作为优选,所述支撑腿包括螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定在所述壳体的底部,所述螺纹杆上套设有升降螺母,所述升降螺母两侧的底部分别固定有支板。

[0012] 作为优选,所述出气口内设有挡尘件,所述挡尘件通过卡板固定在所述出气口上。

[0013] 作为优选,所述挡尘件包括上过滤网、下过滤网以及夹设在所述上过滤网和下过滤网之间的海绵层。

[0014] 作为优选,所述控制装置包括PLC控制器和与所述PLC控制器相连接的继电器,所述空气检测器、开关按钮均与所述PLC控制器连接,所述抽风机与所述继电器连接。

[0015] 作为优选,所述抽风机的进口与所述进气口通过软管连接,所述抽风机的出口与所述气孔通过软管连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型在净化室内设置了多个挡板,挡板的一侧与壳体内壁连接,另一侧与壳体内壁间形成流道,相邻的两个隔板与壳体内壁形成的流道位于不同的两侧,从而延长了空气在净化室内的时间,提高了净化效果;抽风机通过弹性支撑件与壳体连接,弹性支撑件可以对抽风机的抖动起到对冲的作用,避免了抽风机震动而带动壳体震动与桌面产生撞击声,因此降低了噪音。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视图;

[0019] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0020] 图3为出气口的结构示意图;

[0021] 图4为控制盒的结构示意图;

[0022] 图5为弹性支撑件的结构示意图;

[0023] 图6为支撑腿的结构示意图。

[0024] 附图标记列表:

[0025] 其中, 1-壳体;2-控制盒;3-空气检测器;4-抽风机;5-隔板;6-净化室;7-弹性支撑件;8-支撑腿;9-挡尘件;11-进气口;12-出气口;21-开关按钮;22-PLC控制器;23继电器;41-软管;42-连接耳;51-气孔;61-上挡板;62-下挡板;63-上流道;64-下流道;71-连接块;72-竖管;73-堵块;74-滑动块;75-竖杆;76-上弹簧;77-下弹簧;81-螺纹杆;82-升降螺母;83-支板;91-上过滤网;92-下过滤网;93-海绵层。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0027] 如图1到图6所示,一种智能化空气净化装置,包括壳体1,壳体1下部侧壁上设有进气口11,壳体1顶部设有出气口12。壳体1外壁上设有控制盒2和空气监测器3,控制盒2内设有控制装置,控制盒2外壁上设有开关按钮21,壳体1内设有抽风机4,抽风机4的进口与进气

口11通过软管41连接,抽风机4上方设有隔板5,隔板5上方为由隔板5和壳体1上半部分形成的净化室6,净化室6内填充有活性炭,隔板5上设有气孔51,气孔51与抽风机4的出口通过软管41连接,净化室6内还设有多个挡板,挡板与隔板5平行设置,挡板的一侧与壳体1内壁连接,另一侧与壳体1内壁间形成流道,相邻的两个隔板5与壳体1内壁形成的流道位于不同的两侧,这样可以延长空气在净化室6内的时间,提高了净化效果。抽风机4通过弹性支撑件7与壳体1连接,弹性支撑件7可以对抽风机4的抖动起到对冲的作用,避免了抽风机4震动而带动壳体1震动与桌面产生撞击声,因此降低了噪音。

[0028] 本实施例中的挡板有两个,分别为上挡板61和下挡板62,上挡板61的右端与净化室6的右侧内壁连接,上挡板61的左端与净化室6的左侧内壁之间形成上流道63,下挡板62的左端与净化室6的左侧内壁连接,下挡板62的右端与净化室6的右侧内壁之间形成下流道64。

[0029] 壳体1的底部还设有多个高度可调的支撑腿8。用户可以调节各个支撑腿8的高度使得壳体1保持水平,从而防止了壳体1在地面不平坦的情况下发生倾倒。支撑腿8包括螺纹杆81,螺纹杆81的顶端固定在壳体1的底部,螺纹杆81上套设有升降螺母82,升降螺母82两侧的底部分别固定有支板83。转动升降螺母82即可实现支撑腿8的高度调节,使用起来方便。支撑腿8可以是四个,分别位于壳体1底部的四个角,也可以是三个且呈三角形排布。支撑腿8的位置和数量可以根据实际情况设置。

[0030] 抽风机4的两侧分别设有连接耳42,弹性支撑件7有两个,弹性支撑件7的一端与连接耳42连接,另一端与壳体1底部固定连接。弹性支撑件7包括固定在壳体1底部的连接块71、固定在连接块71顶部的竖管72、固定在竖管72顶部的堵块73以及位于竖管72内且可在竖管72内上下移动的滑动块74,滑动块74的顶部设有竖杆75,竖杆75穿过堵块73并与连接耳42连接,竖杆75上设有上弹簧76,上弹簧76位于堵块73和滑动块74之间,滑动块74与连接块71通过下弹簧77连接。这样的设计结构坚固,而且使得弹性支撑件7的弹性性能提高,起到更好的缓冲效果。

[0031] 出气口12内设有挡尘件9,挡尘件9通过卡板固定在出气口12上。挡尘件9可以过滤灰尘,进一步提高空气净化效果。挡尘件9包括上过滤网91、下过滤网92以及夹设在上过滤网91和下过滤网92之间的海绵层93,这样的设计提高了挡尘件9的过滤效果。

[0032] 控制装置包括PLC控制器22和与PLC控制器22相连接的继电器23,空气监测器3、开关按钮21均与PLC控制器22连接,抽风机4与所示继电器23连接。

[0033] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

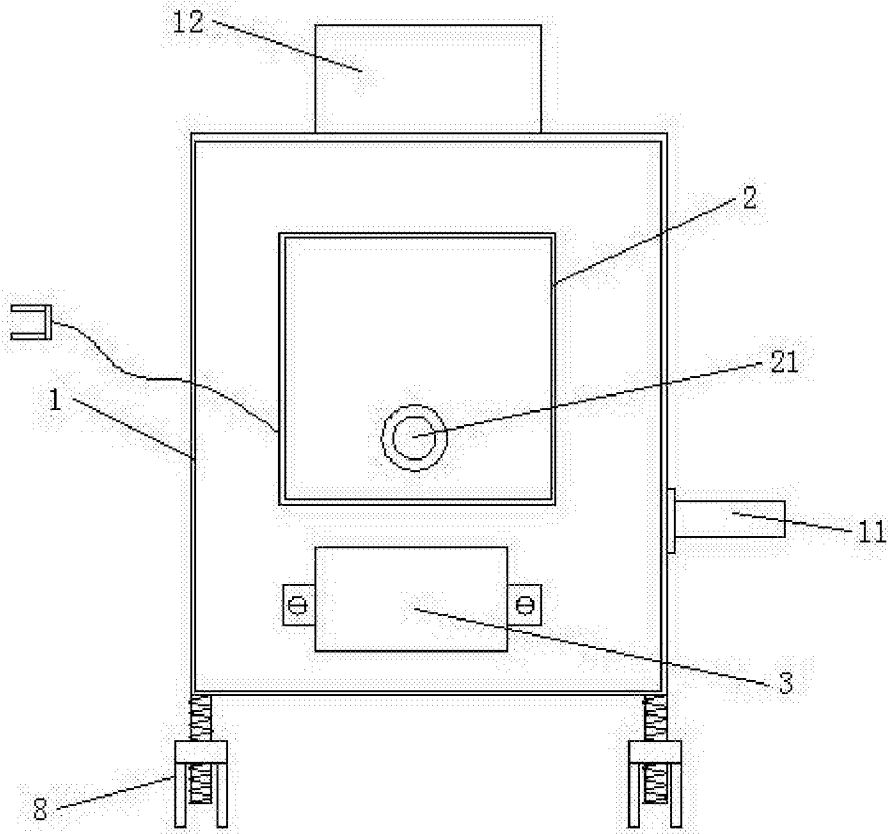


图1

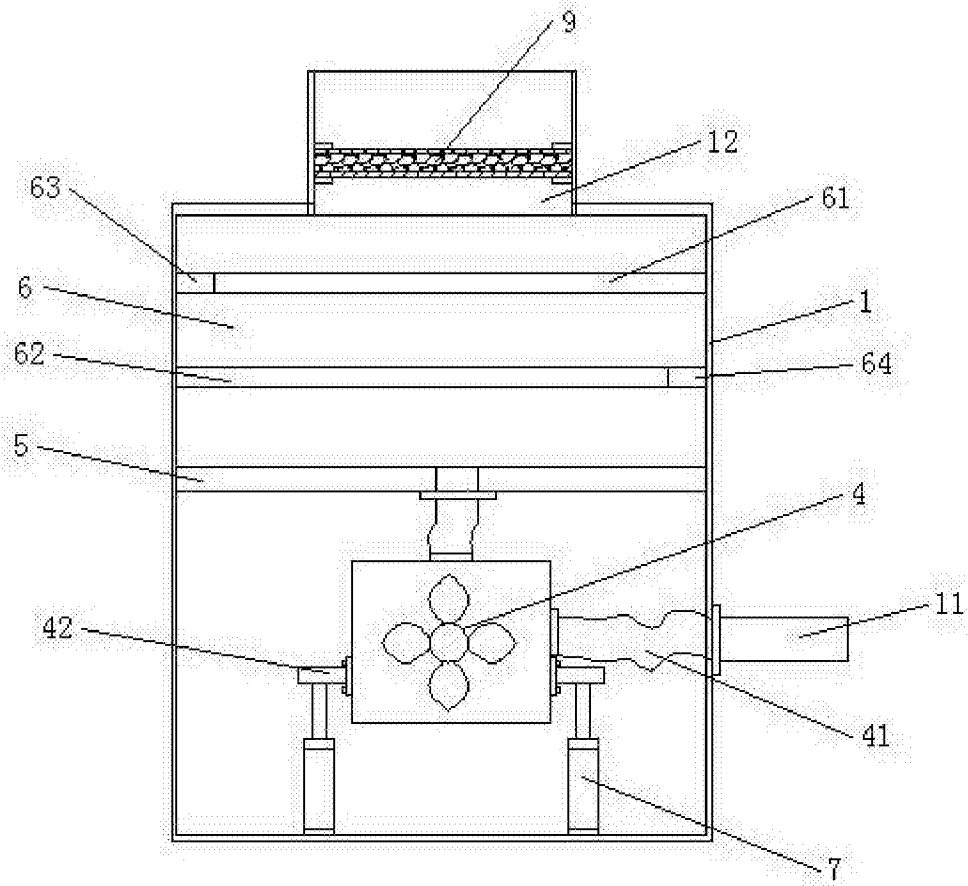


图2

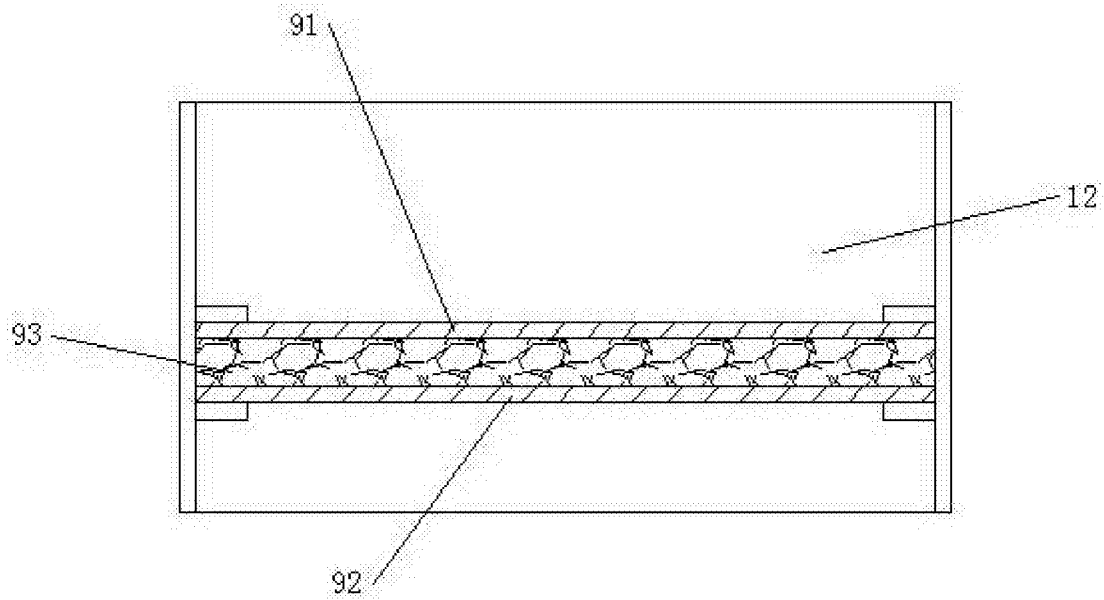


图3

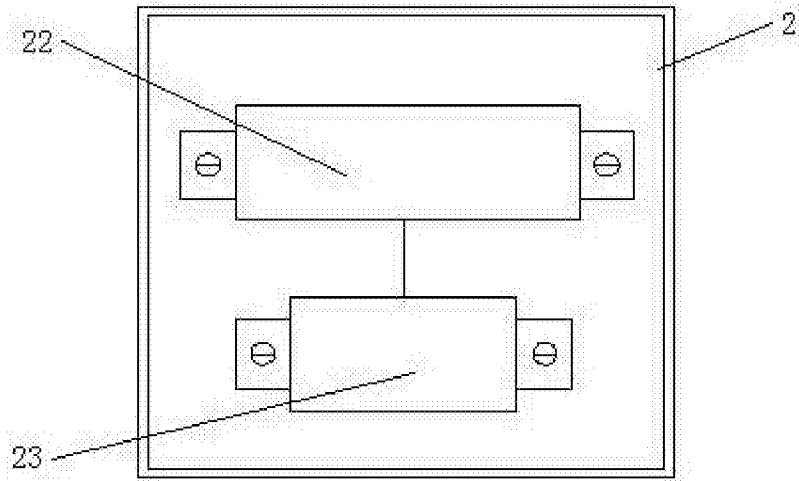


图4

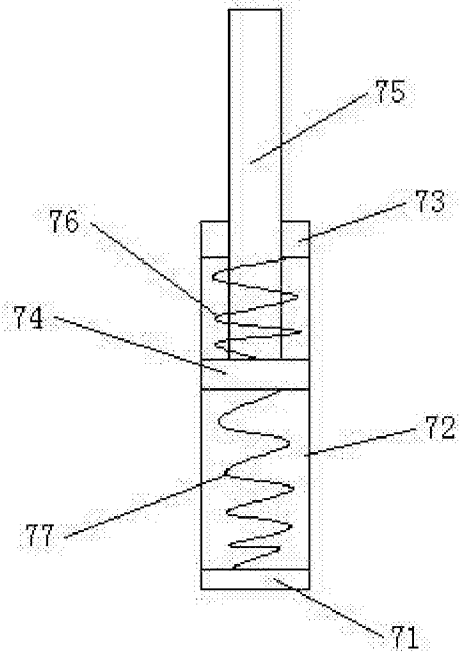


图5

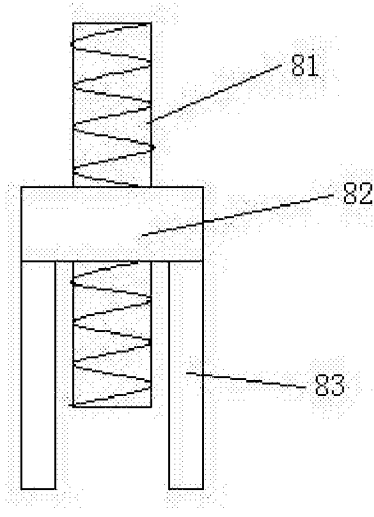


图6